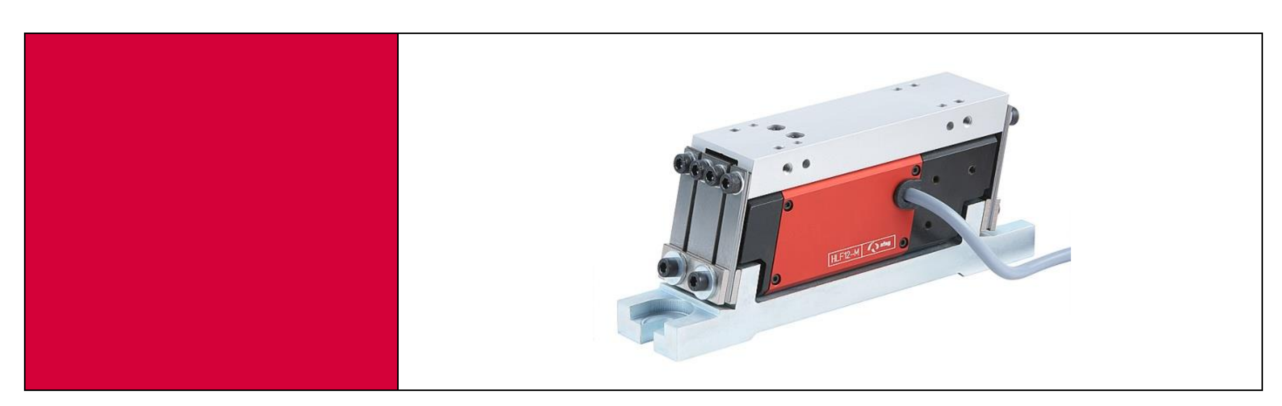
# Vibreur linéaire
# HLF07-M / 12-M / 25-M




**Traduction d'original manuel d'utilisation**





## Ce manuel d'utilisation est valable pour les modèles :

| Typé | | | Numéro de commande |
|---|---|---|---|
| Vibreur linéaire | HLF07 | 230 V / 50 Hz | 50260370 |
| | | 115 V / 60 Hz | 50270718 |
| Vibreur linéaire | HLF12 | 230 V / 50 Hz | 50259924 |
| | | 115 V / 60 Hz | 50270770 |
| Vibreur linéaire | HLF25 | 230 V / 50 Hz | 50259276 |
| | | 115 V / 60 Hz | 50270897 |

Version de cette documentation: BA_HLF07-25_R03.3_F

Version: 3.3

Date: 2014-11-06

Les brevets suivant pour les Etats-Unis sont inscrits ou annoncés:

- Transporteur linéaire vibratoire (U.S. brevet No.7,784,604)
- Transporteur vibrant a entrainement linéaire (U.S. brevet No.8,051,974)

Les brevets suivant pour le Canada sont inscrits ou annoncés:

- Transporteur linéaire vibratoire (CA- brevet No.2,636,171)
- Transporteur vibrant a entrainement linéaire (CA- brevet No. 2,636,968)



## Tableau des matières:



# 1 Déclaration d'incorporation pour machines incomplètes

**Déclaration d'incorporation selon la directive CE sur les machines 2006/42/CE, annexe II B**

Le fabricant: Afag GmbH, Wernher-von-Braun-Straße 1, D-92224 Amberg

www.afag.com – Tel. +49 (0)9621 650 27-0

déclare par la présente que la machine incomplète: **Vibreur linéaire HLF**

Dénomination : H**LF07-M / HLF12-M / HLF25-M**

est conforme aux exigences fondamentales en matière de sécurité et de santé de la directive sur les machines **2006/42/CE annexe I.**

La machine incomplète reste par ailleurs conforme aux :

| Directives CE applicables : | |
|---|---|
| | Directive sur les machines 2006/42/EG |
| | Directive basse tension 2014/35/EU |
| | Directive CEM 2014/30/EU |
| Normes harmonisées appliquées : | |
| | EN ISO 12100-2010 |

La documentation technique de cette machine incomplète a été établie selon l'annexe VII partie B. Le fabricant s'engage à remettre sur demande ces documents techniques par voir électronique aux services administratifs nationaux.

Fondé de pouvoir pour l'établissement de ce manuel d'utilisation :

Claus Piechatzek
Développement/Management de produits ZTK
Afag GmbH

**La mise en service de la machine incomplète est proscrite tant que la machine n'a pas été incorporée dans une machine, tant qu'elle n'est pas conforme à la directive CE sur les machines et tant que la déclaration de conformité CE selon l'annexe II A n'a pas été présentée.**

Lieu, date — Société : Afag GmbH

Amberg, 06.11.2014 — Prénom, Nom

Monsieur Klaus Bott

Directeur des affaires commerciales
Afag GmbH

# 2 Consignes de sécurité

## 2.1 Explication des symboles et consignes

Symbole: montage et mise en service par un personnel qualifié et conformément à la notice technique.

Veuillez respecter les explications ci-dessous concernant les symboles et consignes de danger. Elles vont du danger mortel à la simple consigne et sont conformes à la norme **ISO 3864-2.**

| ⚠DANGER | |
|---|---|
|  | **Ce symbole indique qu'un danger mortel est imminent.**<br>**En ne tenant pas compte de l'information, l'utilisateur met en danger sa vie ou risque d'avoir un accident pouvant entraîner une grave invalidité.** |

| ⚠MISE EN GARDE | |
|---|---|
|  | **Ce symbole indique qu'il convient de faire attention lors de la manipulation car la situation pourrait devenir dangereuse.**<br>**En ne tenant pas compte de l'information, l'utilisateur met en danger sa vie ou risque d'avoir un cident pouvant entraîner une grave invalidité.** |

| ⚠PRUDENCE | |
|---|---|
|  | **Ce symbole indique qu'il convient de faire attention lors de la manipulation car la situation pourrait devenir dangereuse.**<br>**En ne tenant pas compte de l'information, l'utilisateur s'expose à un danger pouvant entraîné de légères blessures voire des blessures moyennement graves.** |

| INDICATION | |
|---|---|
|  | **Ce symbole renvoie à des informations générales ou utiles ainsi qu'à des consignes de travail qui n'ont aucune incidence sur la sécurité ou la santé de l'utilisateur** |

## 2.2 Consignes de sécurité fondamentales

Ce mode d'emploi sert de base afin d'employer et d'exploiter le vibreur linéaire HLF en toute sûreté. Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi doivent en particulier être respectées par toutes les personnes qui travaillent sur ou avec le HLF. Il faut également respecter les règles et directives respectives en vigueur pour le site d'exploitation relatives à la prévention des accidents. Ce mode d'emploi doit toujours être gardé sur le site d'exploitation du HLF.

La commande de l'appareil doit uniquement être réalisée par un personnel dûment qualifié.

Sont désignées par le terme de « personnel qualifié » les personnes qui - en raison de leur formation, leur expérience, des instructions qu'elles ont reçues et de leur connaissance des normes, prescriptions, prescriptions de prévention contre les accidents pertinentes tout comme de la situation en service - ont été autorisées par le/la responsable de la sécurité de l'installation à réaliser les activités nécessaires respectivement et sont capables, ce faisant, de détecter les dangers et de les éviter (définition du personnel qualifié selon CEI 364).

Les dérangements pouvant porter atteinte à la sécurité des personnes, du HLF ou d'autres objets de valeur doivent immédiatement être éliminés.

Les consignes suivantes servent à la sécurité du personnel opérateur tout comme à protéger également les produits décrits ainsi que les appareils raccordés:

### 2.2.1 Raccordement électrique

| INDICATION | |
|---|---|
| ! | **▪ Déconnecter la tension d'alimentation avant tous travaux de montage ou de démontage tout comme en cas de changement de fusible ou de modifications du montage.**<br>**▪ Respecter les prescriptions de prévention des accidents et de sécurité en vigueur dans le cas d'application spécial.**<br>**▪ Avant la mise en service, il faut contrôler si la tension nominale de l'appareil correspond à la tension du réseau local.**<br>**▪ Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent toujours rester effectifs dans tous les modes de fonctionnement. Le déverrouillage de dispositifs d'arrêt d'urgence ne doit entraîner aucun redémarrage incontrôlé.**<br>**▪ Les raccordements électriques doivent être recouverts !**<br>**▪ Le bon fonctionnement des raccords à la terre doit être contrôlé après le montage !**<br>**▪ Seul le personnel dûment autorisé doit effectuer le raccordement.** |

### 2.2.2 Endroits dangereux

| INDICATION | |
|---|---|
|  | **Les vibreurs linéaires HLF d'afag sont fabriqués conformément aux directives CE relatives aux machines, selon le niveau de la technique et conformément aux règles de la technique de sécurité reconnues. Toutefois, l'utilisation de l'appareil peut entraîner des risques mettant en danger de mort l'opérateur ou une tierce personne ou endommager le HLF ou d'autres biens matériaux.** |

## 2.3 Utilisation conforme à l'affectation

Le HLF est uniquement conçu pour transporter ou accumuler des pièces. Il peut également servir à les trier. Se reporter aux consignes du chapitre 3.3 Tableau 1: Caractéristiques techniques, chapitre 4 Instructions de montage et chapitre 5 Manuel d'utilisation et du chapitre Mise en service pour connaître les dimensions et poids admissibles des pièces à monter. C'est en respectant toutes les consignes du mode d'emploi qu'une utilisation conforme à l'affectation sera faite.

|  | |
|---|---|
|  | **Le HLF ne doit pas être utilisé dans les situations suivantes :**<br>a) Dans un environnement humide ou mouillé.<br>b) Quand les températures sont en dessous de 10° ou au dessus de 50°.<br>c) Dans des zones où se trouvent des liquides ou produits facilement inflammables.<br>d) Dans des zones où se trouvent des produits explosifs.<br>e) Dans un environnement très sale ou très poussiéreux.<br>f) Dans un environnement produisant une corrosion (Exemple air salé). |

Il est interdit d'entreprendre toute modification, ajout ou transformation sur le HLF sans avoir auparavant obtenu l'autorisation du producteur. Sont exclus de cette clause les rails indiqués au chapitre 5.1 Réalisation de rail de guidage et au chapitre 4.3 Montage de al masse utile tout comme les accessoires indiqués au chapitre 7 Accessoires.

| INDICATION | |
|---|---|
|  | **Tout emploi allant au-delà de cette affectation ou toute modification de la construction du HLF sera considérée comme non conforme et entraînera une expiration de la garantie.** |

Voir à ce propos également nos conditions générales de vente.

# 3 Description du l’appareil

## 3.1 Généralités

Les vibreurs linéaires Afag modèle HLF-M sont utilisés pour transporter des pièces provenant de machines en amont et/ou les conduire vers des machines en aval. Outre ceci, les vibreurs linéaires Afag ont une fonction de tri des pièces si l’on tient compte de certains critères. Les vibreurs linéaires peuvent être incorporés dans des postes d’alimentation indépendants ou dans des installations automatisées complexes.

Les divers types de vibreurs linéaires se distinguent par leur taille et leur gamme d'applications (reg. Tableau 1: Caractéristiques techniques)

| INDICATION | |
|---|---|
|  | **Les HLF doivent être exploités combinés à une unité de commande Afag. Seule cette combinaison peut garantir un transport optimal.** |

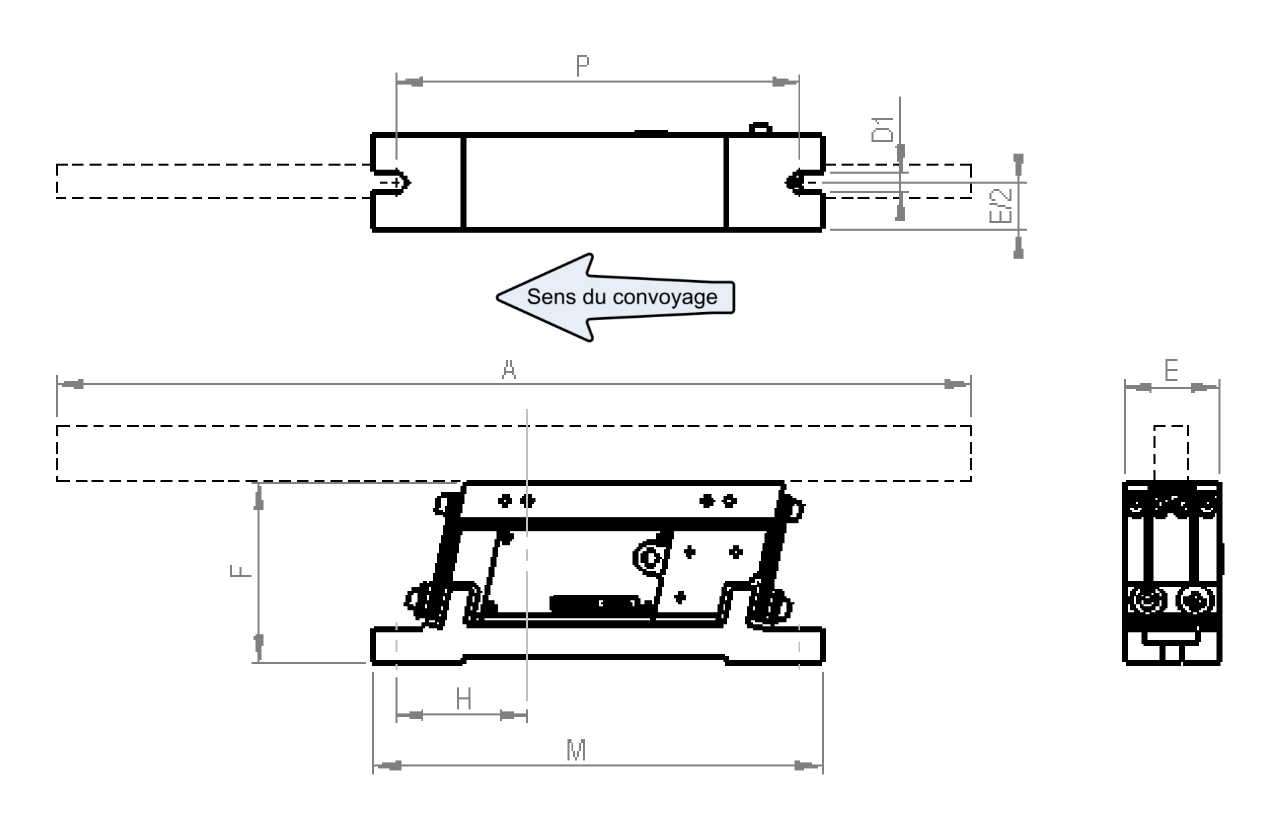
## 3.2 Description du fonctionnement

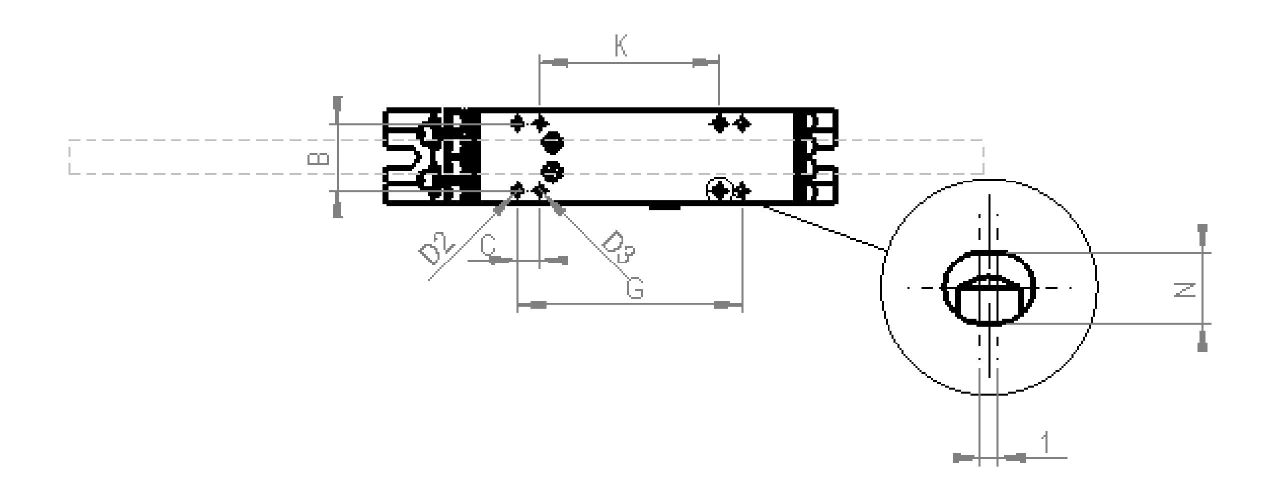
Les HLF-M se composent de deux pièces oscillantes disposées l’une sur l’autre qui oscillent en mode symétrique. Au moyen de ressorts à lames fendus, elles son reliées par une plaque d’assise commune sur laquelle les masses agissant en sens contraire s’annulent presque en totalité. La pièce oscillante supérieure est utilisée comme masse utile pour fixer le rail de guidage. La pièce oscillante inférieure forme le contrepoids. Un système magnétique (induit - noyau magnétique) est installé entre les deux pièces oscillantes. Les atouts du HLF-M résident dans la compensation de masse entre le contrepoids et la masse utile ce qui a pour effet d’éliminer les forces vibrantes libres directement sur l’appareil.



## 3.3 Caractéristiques techniques

**Figure 1:** *Fiche des cotes HLF-M*




Ⓢ = Centre de gravité du rail

**Tableau 1:** *Caractéristiques techniques*

| Description | | Unités | HLF07-M | HLF12-M | HLF25-M |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensions | A | [mm] | 400 | 500 | 600 |
| | B | [mm] | 25 | 30 | 38 |
| | C | [mm] | 10 | 10 | 10 |
| | D1 | [mm] | 7 | 9 | 9 |
| | D2 | [mm] | 4 x M5 | 4 x M5 | 4 x M6 |
| | D3 | [mm] | 2 x $4^{H7}$ | 2 x $4^{H7}$ | 2 x $5^{H7}$ |
| | E | [mm] | 36 | 42 | 50 |
| | F | [mm] | 73 | 80 | 108 |
| | G | [mm] | 80 | 100 | 120 |
| | H | [mm] | 50 | 59 | 86,5 |
| | K | [mm] | 60 | 80 | 100 |
| | M | [mm] | 170 | 200 | 260 |
| | N | [mm] | 2 x $4^{H7}$ | 2 x $4^{H7}$ | 2 x $5^{H7}$ |
| | P | [mm] | 150 | 180 | 240 |
| Poids idéal du rail d'amenée | | [kg] | 0,7 ± 0,05 | 1,2 ± 0,05 | 2,5 ± 0,1 |
| Poids maxi. du rail d'amenée | | [kg] | 0,9 | 1,5 | 3,0 |
| Poids de l'appareil de base | | [kg] | 1,8 | 3,0 | 6,3 |
| Fréquence d'oscillation | | [Hz] | double fréquence du réseau | | |
| branchement au réseau | | [V/Hz] | 230/50 ou 115/60 | | |
| Puissance maxi. absorbée | | [VA] | 15 | 19 | 100 |
| Type de protection | | - | IP 54 | | |
| Unité de commande (non compris dans la fourniture) | | - | IRG et SE | | |
| Conditions environnementales pour le fonctionnement : Plage de température | | [C°] | +10 à +45 | | |
| Emission sonore : niveau sonore continu (sans marchandise à transporter) | | [dB] | <70 | | |
| Hauteur de mesure / distance de mesure | | [m] | 1,6/1 | | |
| Sens de mesure par rapport à la source sonore | | [°] | 90 | | |
| Méthode de mesure | | - | Pondération A | | |

Suivant domaine d’application et caractéristiques de l’endroit, plusieurs modèles de construction (reg. Tableau 1: Caractéristiques techniques) sont disponibles. Le critère principal est la masse utile (longueur de rail) et l’espace de montage disponible.

Les vibreurs linéaires Afag sont livrables en version 230 V/50 Hz et 115 V/60 Hz.

Différents appareils Afag sont disponibles pour l’amorçage des vibreurs linéaires (reg. chapitre 7.3 Unités de commande).

# 4 Instructions de montage

## 4.1 Transport

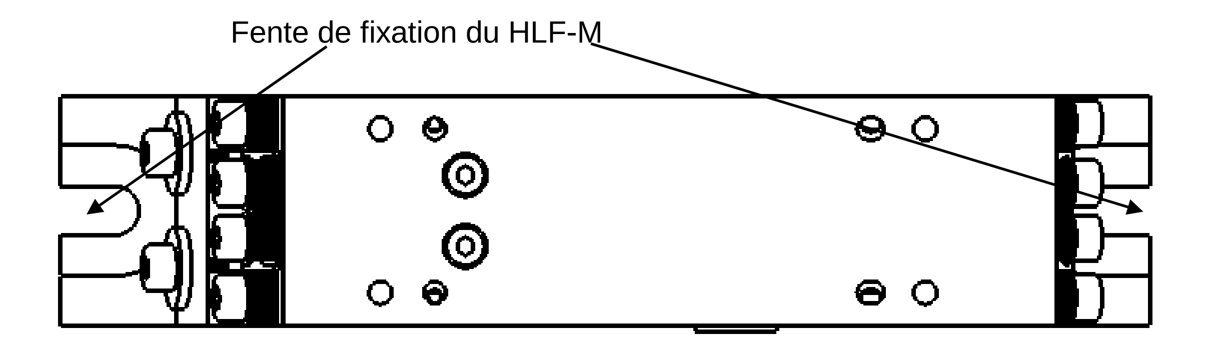
| ⚠ MISE EN GARDE | |
|---|---|
|  | **Toute utilisation non conforme d'outils de transport (chariots de manutention, ponts roulants, outils auxiliaires, dispositifs de levage etc.) peut entraîner des contusions et blessures. Consignes à respecter :**<br>▪ **respecter les instructions de transport et de montage**<br>▪ **Utiliser les outils de transport de façon conforme** |

| ⚠ PRUDENCE | |
|---|---|
|  | **Pour le transport, prière de saisir le HLF par le socle.**<br>**Le rail de transport ne se prête pas à cet usage** |

## 4.2 Montage de l'appareil

Le HLF-M est vissé sur l'embase à l'aide de la fente taillée dans la plaque d'assise (reg. Figure 2). Les interfaces sont ainsi définies et ajustables avec précision à l'entrée et à la sortie du rail de guidage. La base doit être installée sur une surface horizontale non sujette à oscillation afin de pouvoir absorber d'éventuelles forces résiduelles à ce niveau. Des constructions profilées en saillie doivent être renforcées au moyen d'une plaque de base sur laquelle est fixé le vibreur linéaire. Pour ce faire, utiliser une plaque en acier qui présente une épaisseur minimale de 20 mm et une largeur supérieure à 120 mm. Les masses verticales déterminantes pour les excitations de l'embase se résolvent pratiquement intégralement par une compensation de masse précise (reg. chapitre 5.2 Compensation de masses). L'adaptation de la hauteur s'effectue à l'aide d'embases appropriées. Pour des embases complètes de poste, Afag dispose des composantes standard adéquates.

**Figure 2:** *Fente de fixation dans la plaque de base*



## 4.3 Montage de al masse utile

### 4.3.1 Généralités

Le vibreur linéaire modèle HLF-M fonctionne par compensation de masse selon le principe de contre-oscillation. Afin d'obtenir une bonne compensation de masse, il est nécessaire que les lignes d'action des centres de gravité de la masse utile et du contrepoids soient les plus proches possibles. La position du centre de gravité du contrepoids est fixée par la construction du vibreur linéaire. Le centre de gravité de la masse utile est fixé par la construction de la masse utile (par ex. rail de guidage). Afin d'obtenir une bonne compensation de masse avec une oscillation résiduelle la plus faible possible, le centre de gravité général de la masse utile doit se situer dans la plage indiquée dans le Tableau 2: Coordonnées limite de la position du centre de gravité de la masse utile.

**Figure 3:** *Plage de position du centre de gravité*

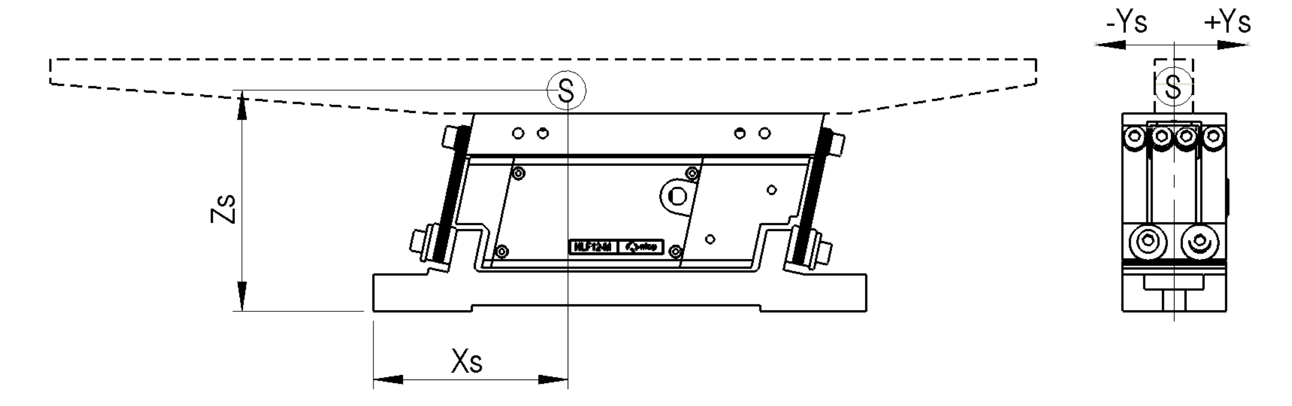



**Tableau 2:** *Coordonnées limite de la position du centre de gravité de la masse utile*

| | | HLF07-M | HLF12-M | HLF25-M |
|---|---|---|---|---|
| Dimension [mm] | $X_s$ | $85 \pm 10$ | $105 \pm 10$ | $135 \pm 20$ |
| Dimension [mm] | $Y_s$ | $0 \pm 9$ | $0 \pm 10$ | $0 \pm 12$ |
| Dimension [mm] | $Z_s$ | $77 \pm 8,5$ | $84 \pm 11$ | $110 \pm 15$ |

### 4.3.2 Montage du rail de guidage

Le rail de guidage se fixe à l'aide d'une plaque latérale (reg. Figure 4). La plaque latérale se fixe au moyen de goupilles de serrage suivant une position exacte pouvant être reproduite. Des fentes verticales sont prévues dans la plaque latérale pour la fixation des rails de guidage. Ces fentes permettent un réglage de précision des interfaces à l'entrée et à la sortie des rails dans le sens vertical.

**Figure 4:** *Fixation avec plaque latérale O*

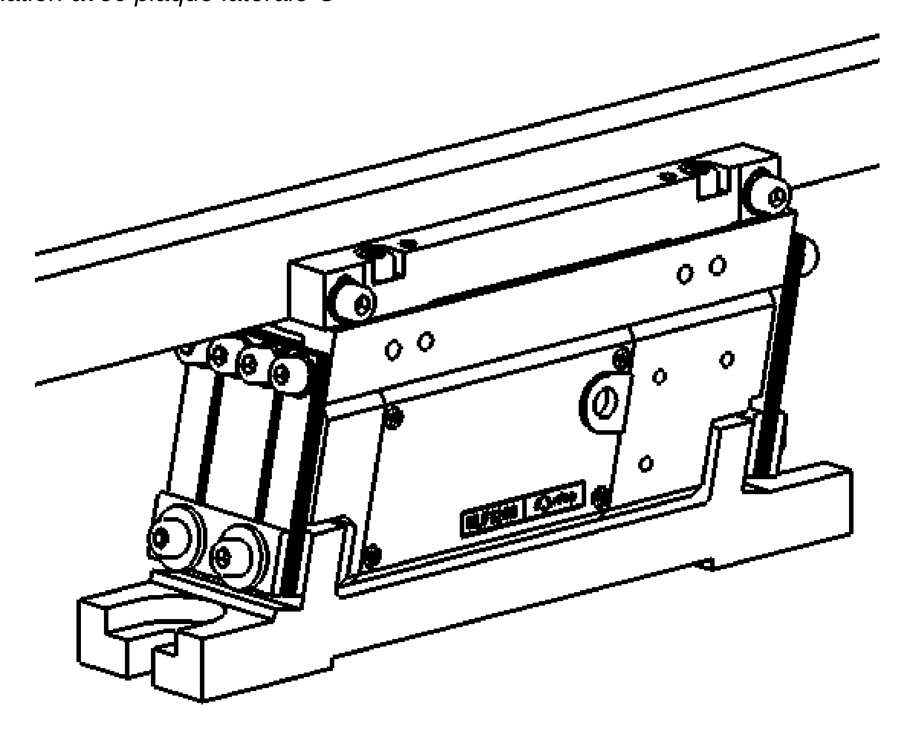
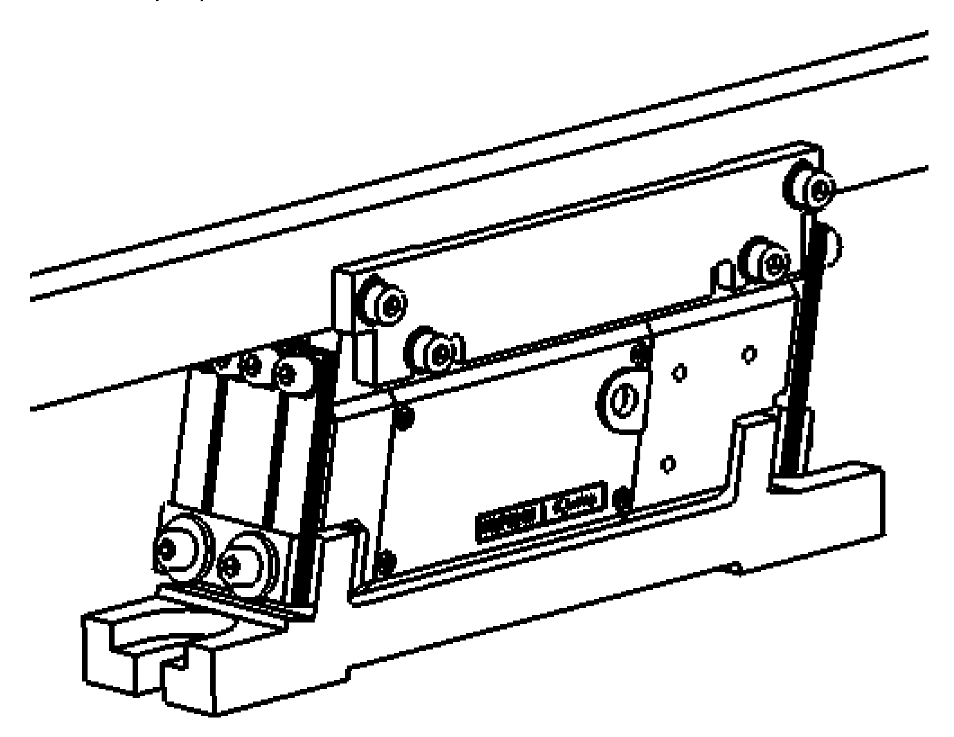


**Figure 5:** *Fixation avec plaque latérale S*



| INDICATION | |
|---|---|
|  | **La masse utile doit correspondre aux valeurs indiquées au chapitre 5.2 Compensation de masses.** |

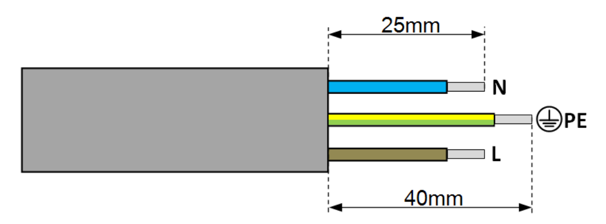
## 4.4 Alimentation électrique

| ⚠ MISE EN GARDE | |
|---|---|
|  | ▪ **Seul un personnel habilité et formé est autorisé à effectuer des travaux sur les dispositifs d'alimentation électrique !**<br>▪ **L'alimentation réseau sur le lieu d'installation doit être assurée par un disjoncteur de protection FI !**<br>▪ **Le convoyeur hélicoïdal doit uniquement être alimenté par la tension indiquée sur la plaque signalétique !** |

La commande des convoyeurs linéaires peut s'effectuer à l'aide de commande IRG1-S. Il est également possible de faire appel à la commande MSG801 ou MSG802. Veuillez noter que les commandes MSG nécessitent un connecteur mâle CEE supplémentaire (Figure 6) (Réf. 11006982).

Seul un personnel formé est habilité à effectuer des travaux de montage.

**Figure 6:** *La fin du câble du connecteur adaptateur*



# 5 Manuel d‘utilisation

Lors du réglage du vibreur linéaire, il faut toujours réaliser la compensation de masses et ensuite la fréquence propre.

## 5.1 Réalisation de rail de guidage

Les rails de guidage doivent être disposés de manière à ce qu'ils ne soient soumis à aucune oscillation afin que les impulsions de transport émanant de la machine soient transmises avec précision aux rails de guidage et donc aux pièces. Le matériel privilégié pour les rails de guidage est l'acier à outil (de type 1.2842, 90MnCrv8). Les valeurs indiquées au chapitre 3:

Tableau 1: *Caractéristiques* ***techniques*** ou au Tableau 3: *Dimensions des rails de guidage* et Tableau 4: *Valeurs obligatoires applicables à la masse utile* doivent être respectées lors de la disposition des rails de guidage.

Les dimensions de coupe transversale des rails de guidage s'obtiennent comme suit:

$$\frac{Hauteur}{Largeur} = \frac{2}{1}$$

Les dimensions recommandées sont détaillées au Tableau 3: *Dimensions des rails de guidage*. Les dimensions se rapportent à une pièce oscillante et sont applicables aux deux pièces oscillantes.

**Tableau 3:** *Dimensions des rails de guidage*

| | HLF07 | HLF12 | HLF25 |
|---|---|---|---|
| Longueur [mm] | 400 | 500 | 600 |
| Largeur [mm] | 17 | 17 | 24 |

## 5.2 Compensation de masses

Les masses de la plaque de base sont pratiquement compensées en raison du principe de contre-oscillation des vibreurs linéaires Afag. Cette compensation de masse n'est néanmoins garantie que si :

**1.** la masse utile et le contrepoids sont coordonnés avec précision. Ceci signifie que la masse utile et le contrepoids doivent être de mêmes dimensions. Les masses utiles à respecter suivant les modèles de construction sont répertoriées dans le Tableau 4: *Valeurs obligatoires applicables à la masse utile*. La masse utile est le poids total de tous les éléments installés sur la plaque de fixation, plaque latérale incluse. La compensation de masse se contrôle sur simple pesée de la masse utile.

**2.** le centre de gravité de masse de la masse utile se situe dans la plage représentée dans la Figure 3.

Ces deux conditions doivent être prises en compte dès la construction du rail de guidage ! La compensation de masse est ajustée avec précision lorsque les oscillations résiduelles ne sont pratiquement plus perceptibles dans la base.

**Tableau 4:** *Valeurs obligatoires applicables à la masse utile*

| Type | Masse utile idéal [kg] | Masse utile max. [kg] |
|---|---|---|
| HLF07-M | 0,7 ± 0,05 | 0,9 |
| HLF12-M | 1,2 ± 0,05 | 1,5 |
| HLF25-M | 2,5 ± 0,1 | 3,0 |

**INDICATION**



**La masse utile et le contrepoids doivent correspondre aux valeurs indiquées dans le Tableau 4: Valeurs obligatoires applicables à la masse utile**

**INDICATION**

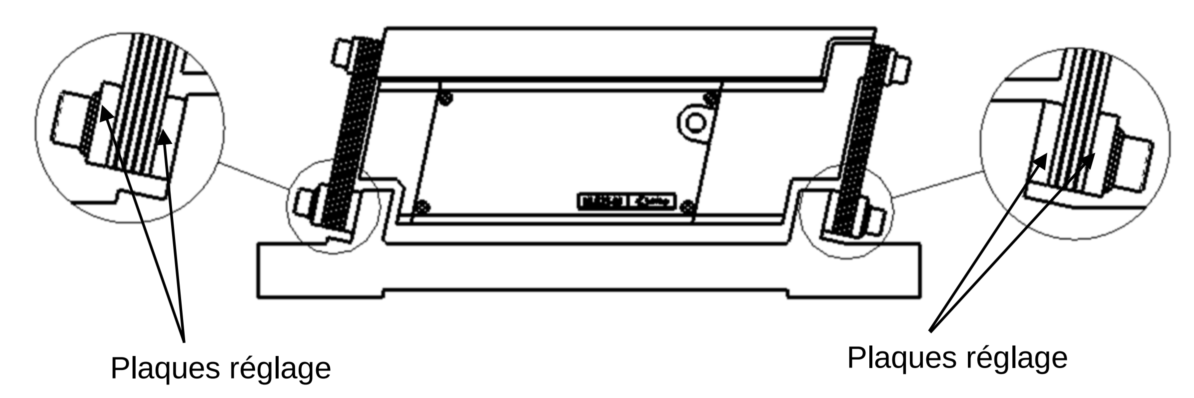


1. **La compensation de masses est accordée avec précision lorsque pratiquement plus de vibration n'est perceptible dans le support.**
2. **Lorsque la compensation de masses est accordée avec exactitude, la vitesse de transport côté utile et celle côté opposé sont identiques.**

## 5.3 Réglage de la propre fréquence

Le vibreur linéaire Afag est un système oscillant masse-ressort et travaille en utilisant la résonance. Des masses mal coordonnées exigent une modification de la rigidité du ressort. Pour ce faire, la fixation de la plaque d’assise du bloc ressort est équipée de plaques de réglage déplaçables (reg. Figure 7). Le coulissement de ces plaques de réglage permet d’ajuster la fréquence propre.

**Figure 7:** *Bloc ressort avec plaques de réglage*




Le vibreur linéaire doit toujours être réglé de façon "sous-critique", autrement dit, la fréquence propre doit se trouver à env. 5% au-dessus de la fréquence d'excitation. Pour un vibreur de 100 Hz, cela signifie une fréquence propre d'env. 103 Hz, pour un vibreur de 120 Hz, une fréquence propre d'env. 124 Hz.

**Procéder de la manière suivante pour effectuer le réglage**:

placer une pièce de contrôle sur le rail de guidage et mettre l'appareil de réglage en circuit. A l'aide du bouton rotatif, régler la vitesse de transport du vibreur linéaire en la faisant baisser jusqu'à ce que la pièce sur le rail de guidage ne se déplace plus que lentement. Maintenir le réglage de l'appareil de réglage constant et desserrer lentement les vis des plaques de réglage (reg. Figure 7) sur un bloc-ressort du vibreur linéaire. Contrôler la vitesse de transport de la pièce de contrôle en desserrant les vis. Si la vitesse de transport accélère brièvement tout d'abord pour baisser ensuite lorsque l'on continue à desserrer la vis, c'est que le vibreur linéaire est correctement réglé. La fréquence propre est alors légèrement supérieure à la fréquence d'excitation. Les plaques de réglage doivent être réglées dans la position dans laquelle elles étaient avant de desserrer les vis.

Si la vitesse de transport augmente en desserrant les vis qu'elle ne baisse pas - ou que peu - une fois les vis complètement desserrées, c'est que le vibreur linéaire est encore réglé trop rigidement. La fréquence propre est encore trop élevée. Dans un tel cas, les plaques de réglage doivent être tournées vers le bas. En cas d'une différence importante, il peut être nécessaire de retirer un ressort à lames. Ensuite, répéter le test.

Si la vitesse de transport diminue immédiatement pendant le desserrage des vis, c'est que le vibreur linéaire est encore réglé trop souple. Dans un tel cas, il faut pousser les plaques de réglage vers le haut ou encore, le cas échéant, incorporer un ressort à lames supplémentaire. Ensuite, répéter le test.

Lors du déplacement de plaques de réglage, veiller à ce que les plaques de réglage soient toujours horizontales et toujours précisément en face l'une de l'autre.

plaques de réglage vers le haut $\Rightarrow$ fréquence propre augmente

plaques de réglage vers le bas $\Rightarrow$ fréquence propre baisse

| ⚠ PRUDENCE | |
|---|---|
|  | **Les vibreurs linéaires doivent absolument être réglés de façon "sous-critique" (autrement dit, la fréquence propre doit être d'env. 5% supérieure à la fréquence d'excitation). Si tel n'est pas le cas, l'un des aimants peut chauffer et brûler et la vitesse de transport peut diminuer dès que des pièces seront placées sur le rail de guidage.** |

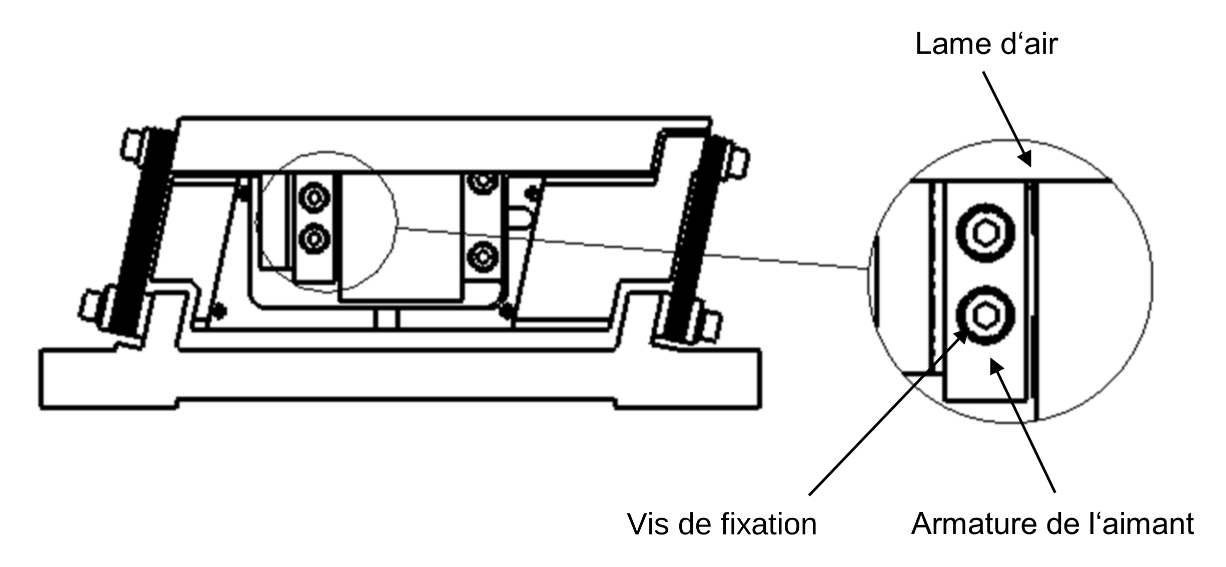
Lors du réglage de la fréquence, il est uniquement permis de desserrer les plaques de réglage d'un seul bloc-ressort à la fois afin d'éviter que les pièces oscillantes ne coulent.

| INDICATION | |
|---|---|
|  | **Il faut veiller à maintenir les plaques de réglage en position horizontale. Les bords supérieurs doivent toujours se faire face.** |

## 5.4 Réglage de la lame d‘air

La lame d’air du système magnétique est réglée de série suivant les valeurs indiquées dans le Tableau 5. Si suite à un réglage d’une fréquence propre, cette lame d’air diverge des valeurs indiquées dans le Tableau 5, elle doit être réajustée. Pour ce faire, retirer le couvercle, desserrer les vis de fixation latérales de l’induit et réajuster la lame d’air au moyen d’un gabarit d’écartement (Tableau 9).

**Figure 8:** *Fixation de l'armature*




Les valeurs indiquées dans le Tableau 5 ne sont applicables que pour l’alimentation correspondante. Lors des opérations de réglage, veiller impérativement à ce que les surfaces du noyau magnétique et de l’induit soient exactement parallèles. La précision requise s’obtient en serrant les vis progressivement et de manière alternée.

**Tableau 5:** *Valeurs de réglage pour la lame d’air entre induit et noyau magnétique*

| Typé | Alimentation | Valeur lame d’air [mm] | Tolérance |
|---|---|---|---|
| HLF07 | 230V/50Hz | 1,0 | ± 0,05 |
| | 115V/60Hz | 1,0 | ± 0,05 |
| HLF12 | 230V/50Hz | 1,0 | ± 0,05 |
| | 115V/60Hz | 1,0 | ± 0,05 |
| HLF25 | 230V/50Hz | 1,1 | ± 0,05 |
| | 115V/60Hz | 1,1 | ± 0,05 |

**⚠ PRUDENCE**



**Si l'entrefer réglé est supérieur à celui indiqué, l'aimant peut chauffer et la bobine brûler. Il faut par conséquent respecter absolument les entrefers indiqués.**

# 6 Maintenance

Un vibreur linéaire modèle HLF-M ne nécessite en principe aucun entretien. Il se peut néanmoins que certaines conditions d'utilisation entraînent, sur les ressorts à lames, la formation d'une couche d'oxydation sur les pôles de contact avec les rondelles d'écartement. Il peut s'avérer utile dans de tels cas de démonter les ressorts à lames, de les nettoyer ou de les remplacer intégralement. Pour ce faire, les deux pièces oscillantes doivent reposer en position verticale. Ne démonter qu'un seul bloc ressort à la fois pour éviter le déplacement des pièces oscillantes. Dans le cas contraire, il serait impossible d'assurer un parfait fonctionnement.

| ⚠ PRUDENCE | |
|---|---|
|  | **Les ressorts à lames ne doivent pas être huilés ni graissés, cela les ferait coller et aurait une influence négative sur le comportement oscillant.** |

## 6.1 Panne et dépannage

| La bande de convoyage n'avance pas, aucune vibration ressentie | |
|---|---|
| **Diagnostic** | **Dépannage** |
| La tension du réseau est trop basse ou instable, p. ex. 180 V seulement | Vérifier la tension du réseau et éventuellement réglage de la bande de convoyage en tenant compte de la tension existante |
| Alimentation électrique interrompue | Vérifier les branchements moteur / appareil de commande et appareil de commande / bloc d'alimentation électrique |
| L'appareil de commande est arrêté <0> | Mettre en marche l'appareil de commande <1> ou si l'on utilise un système de contrôle de bourrage, en vérifier le signal |
| L'appareil de commande est défectueux | Vérifier le système électrique de l'appareil et utiliser le cas échéant un appareil de remplacement |
| L'aimant est défectueux, la bobine de l'électroaimant a grillé | Vérifier le système électrique des aimants et remplacer les aimants défectueux. Vérifier les réglages: Position 50 Hz, onde pleine (fréquence d'excitation = 100 Hz) |
| L'entrefer entre l'aimant et l'ancre est trop petit (battement) ou trop important | Régler l'entrefer en respect de la notice d'utilisation |
| Un corps étranger est coincé dans l'entrefer entre l'aimant et l'ancre | Oter le corps étranger |
| La bande de convoyage avance trop lentement ou on ne perçoit aucun mouvement | |
| **Diagnostic** | **Dépannage** |
| La tension du réseau est trop basse ou instable, p. ex. 180 V seulement | Vérifier la tension du réseau et éventuellement réglage de la bande de convoyage en tenant compte de la tension existante |

| Mauvais réglage de la fréquence de sortie de l'appareil de commande | Régler l'interrupteur sur les appareils de commande à la fréquence demandée: Position 50 Hz, onde pleine (fréquence d'excitation = 100 Hz) |
|---|---|
| Le rail de convoyage n'est pas relié de manière suffisamment serrée avec le moteur en question | Serrer les vis de fixation et le cas échéant vérifier les filetages |
| L'aimant est défectueux, la bobine de l'électroaimant a grillé | Vérifier le système électrique des aimants et remplacer les aimants défectueux. Vérifier les réglages: Position 50 Hz, onde pleine (fréquence d'excitation = 100 Hz) |
| L'entrefer entre l'aimant et l'ancre est trop petit (battement) ou trop important | Régler l'entrefer en respect de la notice d'utilisation |
| Un ressort rompu a causé une modification de la fréquence propre du système | Dévisser les vis des blocs ressorts, vérifier les ressorts et remplacer les ressorts cassés ou endommagés. ATTENTION ! <Une cause fréquence de cassure de ressort est une trop grande amplitude d'oscillation. --> Vérifier l'entrefer |
| Le réglage de la motorisation est défectueux, c'est-à-dire que la fréquence propre du système est trop éloignée de la fréquence d'excitation | Ajustage du moteur en changeant la rigidité des ressorts : variation de la position des plaques de réglage. Serrer les vis des blocs ressorts. ATTENTION ! Ajuster la bande de convoyage en respect de la notice d'utilisation ! |
| Le poids (moment d'inertie) de la trémie dépasse la limite maximum autorisée pour le moteur en question | Effectuer un équilibrage des masses selon les indications de la notice d'utlisation |
| Un corps étranger est coincé dans l'entrefer entre l'aimant et l'ancre | Oter le corps étranger |
| Le comportement lors du convoyage est instable, la vitesse de convoyage varie | |
| **Diagnostic** | **Dépannage** |
| La tension du réseau est trop basse ou instable, p. ex. 180 V seulement | Vérifier la tension du réseau et éventuellement réglage de la bande de convoyage en tenant compte de la tension existante |
| Mauvais réglage de la fréquence de sortie de l'appareil de commande | Régler l'interrupteur sur les appareils de commande à la fréquence demandée: Position 50 Hz, onde pleine (fréquence d'excitation = 100 Hz) |
| Le rail de convoyage n'est pas relié de manière suffisamment serrée avec le moteur en question | Serrer les vis de fixation et le cas échéant vérifier les filetages |
| L'aimant est défectueux, la bobine de l'électroaimant a grillé | Vérifier le système électrique des aimants et remplacer les aimants défectueux. Vérifier les réglages: Position 50 Hz, onde pleine (fréquence d'excitation = 100 Hz) |
| Un ressort rompu a causé une modification de la fréquence propre du système | Dévisser les vis des blocs ressorts, vérifier les ressorts et remplacer les ressorts cassés ou endommagés. ATTENTION ! <Une cause fréquence de cassure de ressort est une trop grande amplitude d'oscillation. --> Vérifier l'entrefer |

| Le réglage de la motorisation est défectueux, c'est-à-dire que la fréquence propre du système est trop éloignée de la fréquence d'excitation | Ajustage du moteur en changeant la rigidité des ressorts : variation de la position des plaques de réglage. Serrer les vis des blocs ressorts. ATTENTION ! Ajuster la bande de convoyage en respect de la notice d'utilisation ! |
|---|---|
| Le poids (moment d'inertie) de la trémie dépasse la limite maximum autorisée pour le moteur en question | Effectuer un équilibrage des masses selon les indications de la notice d'utlisation |
| Un corps étranger est coincé dans l'entrefer entre l'aimant et l'ancre | Oter le corps étranger |
| Les convoyeurs transmettent des oscillations | |
| **Diagnostic** | **Dépannage** |
| Le rail de convoyage n'est pas relié de manière suffisamment serrée avec le moteur en question | Serrer les vis de fixation et le cas échéant vérifier les filetages |
| Un ressort rompu a causé une modification de la fréquence propre du système | Dévisser les vis des blocs ressorts, vérifier les ressorts et remplacer les ressorts cassés ou endommagés. ATTENTION ! <Une cause fréquence de cassure de ressort est une trop grande amplitude d'oscillation. --> Vérifier l'entrefer |
| Le réglage de la motorisation est défectueux, c'est-à-dire que la fréquence propre du système est trop éloignée de la fréquence d'excitation | Ajustage du moteur en changeant la rigidité des ressorts : variation de la position des plaques de réglage. Serrer les vis des blocs ressorts. ATTENTION ! Ajuster la bande de convoyage en respect de la notice d'utilisation ! |
| Le poids (moment d'inertie) de la trémie dépasse la limite maximum autorisée pour le moteur en question | Effectuer un équilibrage des masses selon les indications de la notice d'utlisation |
| Le rail de convoyage se soulève ou tape | |
| **Diagnostic** | **Dépannage** |
| Le rail de convoyage n'est pas relié de manière suffisamment serrée avec le moteur en question | Serrer les vis de fixation et le cas échéant vérifier les filetages |
| L'entrefer entre l'aimant et l'ancre est trop petit (battement) ou trop important | Régler l'entrefer en respect de la notice d'utilisation |
| Un corps étranger est coincé dans l'entrefer entre l'aimant et l'ancre | Oter le corps étranger |
| Un ressort rompu a causé une modification de la fréquence propre du système | Dévisser les vis des blocs ressorts, vérifier les ressorts et remplacer les ressorts cassés ou endommagés. ATTENTION ! <Une cause fréquence de cassure de ressort est une trop grande amplitude d'oscillation. --> Vérifier l'entrefer |
| Le réglage de la motorisation est défectueux, c'est-à-dire que la fréquence propre du système est trop éloignée de la fréquence d'excitation | Ajustage du moteur en changeant la rigidité des ressorts : variation de la position des plaques de réglage. Serrer les vis des blocs ressorts. ATTENTION ! Ajuster la bande de convoyage en respect de la notice d'utilisation ! |

## 6.2 Pièces d’usure et pièces détachées

**Tableau 6:** *Pièces d‘usure*

| Typé | Désignation | Numéro de commande |
|---|---|---|
| HLF07 | Lames ressort | 50203877 |
| HLF12 | Lames ressort | 50203471 |
| HLF25 | Lames ressort | 50254134 |

**Tableau 7:** *Pièces détachées*

| Typé | Désignation | Branchement élect. | Numéro de commande |
|---|---|---|---|
| HLF07 | Bobine | 230V/50Hz | 15054450 |
| | | 115V/60Hz | 15002283 |
| HLF12 | Bobine | 230V/50Hz | 50277472 |
| | | 115V/60Hz | 50277904 |
| HLF25 | Bobine | 230V/50Hz | 50270048 |
| | | 115V/60Hz | 50280087 |

# 7 Accessoires

## 7.1 Pièces montage

**Tableau 8:** *Données de commande*

| Typé | Désignation | Remarque | Numéro de commande |
|---|---|---|---|
| HLF07 | Poids de compensation NM07 | Poids: 25g | 50217298 |
| | Poids de compensation GM07 | Poids: 15g | 50216944 |
| | Plaque latérale O-07 | - | 50197283 |
| | Plaque latérale S-07 | - | 50217291 |
| HLF12 | Poids de compensation NM12 | Poids: 50g | 50216719 |
| | Poids de compensation GM12 | Poids: 25g | 50216708 |
| | Plaque latérale O-12 | - | 50197284 |
| | Plaque latérale S-15 | - | 50216714 |
| HLF25 | Poids de compensation NM25 | Poids: 100g | 50217316 |
| | Poids de compensation GM25 | Poids: 50g | 50217312 |
| | Plaque latérale O-25 | - | 50197285 |
| | Plaque latérale S-25 | - | 50217314 |

## 7.2 Auxiliaires de réglage

**Tableau 9:** *Auxiliaires de réglage*

| Description | Modèle moteur | Numéro de commande |
|---|---|---|
| Gabarit d'écartement | HLF07-M | 50185560 |
| | HLF12-M | 50185560 |
| | HLF25-M | 50273499 |

## 7.3 Unités de commande

Le HLF est relié au réseau de courant alternatif 230V/50Hz via un appareil de commande de type IRG ou MSG. Il est également possible de procéder à un dimensionnement pour d'autres tensions et fréquences de réseau, comme par exemple 115V/60Hz. Le convoyeur linéaire fonctionne en mode onde pleine avec double fréquence de réseau, autrement dit à 50Hz de courant alternatif avec une fréquence d'oscillation de 100Hz. Une modification des courants magnétiques et donc des forces magnétiques permet de régler en continu les chemins d'oscillation et par conséquent les vitesses de transport. Tous les modèles IRG fonctionnent avec un démarrage en douceur et offrent diverses possibilités de montage, de démontage et de commande. Vous trouverez une description détaillée des appareils de commande dans le catalogue général AFAG. Il est également possible d'utiliser des appareils de commande d'autres fabricants dans la mesure où ils répondent aux conditions techniques.

**Tableau 10:** *Unités de commande pour vibreurs linéaires HLF*

| Typé | Alimentation en courant | Numéro de commande | Remarque |
|---|---|---|---|
| IRG1-S | 230V/50Hz | 50360105 | sans fonction de rythmeur<br>Valeur de consigne par défaut externe |
| | 115V/60Hz | 50360106 | |

### 7.4 Adresse de commande

**Allemagne:**

Afag GmbH

Wernher-von-Braun-Straße 1

D – 92224 Amberg

Tél.: ++49 (0) 96 21 / 65 0 27-0

Télécopie: ++49 (0) 96 21 / 65 0 27-390

**Sales**

sales@afag.com

www.afag.com

**Suisse:**

Afag Automation AG

Zuführtechnik

Fiechtenstrasse32

CH – 4950 Huttwil

Tél.: ++41 (0) 62 / 959 86 86

Télécopie: ++41 (0) 62 / 959 87 87

# 8 Elimination

Eliminez les HLF n'étant plus utilisables démontez-les en pièces détachées, et recyclez-les selon les types de matériaux et non comme une unité entière. Les composants impossibles à recycler doivent être éliminés conformément à leur type.

